【 取 扱 説 明 書 】

デ ジ タ ル 回 転 ・ 速 度 ・ 流 量 指 示 計

ＭＯＤＥＬ：ＳＰ－５２２シリーズ

シリーズ名	出力	入力	電源	形状	機　　能
ＳＰ－５２２	無記				警報出力（ＮＰＮオープンコレクタパルス出力）
	Ｐ２				警報出力（フォトモスリレー出力）
		無記			ＮＰＮオープンコレクタパルス入力
		Ｆ			電圧パルス入力
		V～V3			タコゼネ信号入力
		N～N4			サイン波信号入力
			無記		ＡＣ１００／２００Ｖ±１０％（50/60Hz共用）
			ＡＰ		輸出向け　ＡＣ１１５／２３０Ｖ±１０％
			１２		ＤＣ１２Ｖ電源（センサ用電源無し）
			２４		ＤＣ２４Ｖ電源（センサ用電源無し）
			４８		ＤＣ４８Ｖ電源（センサ用電源無し）
				無記	Ｈ４８×Ｗ９６×Ｄ８２．３mm ＤＩＮパネル埋め込み型
				ＤＭ	据え置き型　Ｈ１０２×Ｗ１６８×Ｄ２１０mm

TEL(03)3903-2181　FAX(03)3903-0123
E-mail: sales@sayam.com　http://www.sayama.com/

【 第７版　2004.12.12 】
@SP-522(7)

ご使用に際しての注意事項とお願い

この度は、弊社製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。製品を安全にご使用いただくため、下記の注意事項と取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。

注意

１.電源電圧は使用範囲内で使用してください。

２.負荷は定格以下で使用してください。

３.直射日光はさけて使用してください。

４.可燃性ガスや発火物のある場所では使用しないでください 。

５.定格を越える温湿度の場所や結露の起きやすい場所では使用しないでください。

６.本体に激しい振動や衝撃を与えないでください。

７.本体に金属粉・埃・水等が入らないようにしてください。

８.電源配線時は感電等の事故に注意してください。

９.通電中は端子に触らないでください。感電の恐れがあります。

１０.電源を入れた状態で分解したり内部に触れたりしないでください。
感電の恐れがあります。

目　次

１.付属品の確認と保証期間について

付属品の確認について

本機が届きましたら、下記のものが揃っているか確認を行ってください。

（１）ＳＰ－５２２（お客様仕様どおりのもの）・・・・・・・・・・１

（２）ＳＰ－５２２の取扱説明書 ・・・・・・・・・・・・・・・・・１

（３）単位ラベル ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１

（４）出荷札 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１

（５）お客様指定の付属品（ご指定のない場合はありません）

どれか１つでも誤ったもの、または欠けているものがありましたら弊社までご連絡ください。
（お客様の都合により付属されていないものもあります。）

保証期間と保証範囲について

１.保証期間

納入品の保証期間は引渡し日より１年間とさせていただきます。

２.保証範囲

上記保証範囲中に当社の責任による故障を生じた場合は、当社工場内にて無償修理させていただきます。ただし、下記にあげます事項に該当する場合は、この保証対象範囲から除外させていただきますのでご了承ください。

① 本取扱説明書、または仕様書等による契約以外の使用による故障

② 当社の了解なしにお客様による改造、または修理による故障

③ 故障の原因が当社納入品以外の事由による故障

④ 設計仕様条件を越えた保管・移送、または使用による故障

⑤ 火災、水害、地震、落雷、その他天災地変による故障

２.仕　様

項　　目		仕　　様
瞬時計測	測定方式	周期演算方式
	スケーリング（換算器）	１信号当たりの倍率　１×１０$^{-9}$ ～９９９９　で任意に設定
	測定精度	パルス入力に対して±０.０５％±１digit
	表示器	５桁　赤色ＬＥＤ　文字高１５.２㎜
	表示範囲	０～９９９９９　表示オーバー（９９９９９以上）は表示点滅
	小数点以下表示	小数点以下１桁～４桁まで表示選択可
	単位時間	毎時・毎分・毎秒　より任意に選択
	表示サンプリング	表示を０.１～９９.９秒（任意に設定）で平均化
	移動平均	任意に設定した値（０～２９）の入力パルス数により平均化
	オートゼロ時間	入力停止後０.１～９９.９秒後（任意に設定）に表示を０
	リセット	フロント部リセットキー、または後面端子台リセット入力（ＮＰＮオープンコレクタ出力、および有接点出力を受付）５０ｍｓ以上ＯＮで計測、および警報出力保持を解除
センサ入力	入力信号　（標準）	ＮＰＮオープンコレクタパルス入力（ＭＩＮ　１０ｍA以上）または無電圧接点
	オプション：Ｆタイプ	電圧パルス入力　Ｌｏｗ：２.０Ｖ以下　Ｈｉ：３.８～３０Ｖ
	オプション：Ｖタイプ	タコゼネ信号入力　ＡＣ０.３Ｖ～８０Vp-p　３kHz ＭＡＸ
	オプション：Ｖ１タイプ	タコゼネ信号入力　ＡＣ０.２Ｖ～７０Vp-p　３kHz ＭＡＸ
	オプション：Ｖ２タイプ	タコゼネ信号入力　ＡＣ０.１Ｖ～６０Vp-p　３kHz ＭＡＸ
	オプション：Ｖ３タイプ	タコゼネ信号入力　ＡＣ０.８Ｖ～８０Vp-p　３kHz ＭＡＸ
	オプション：Ｎタイプ	サイン波信号入力　ＡＣ０.０５Ｖ～２０Vp-p　３kHz ＭＡＸ
	オプション：Ｎ１タイプ	サイン波信号入力　ＡＣ０.０４Ｖ～２０Vp-p　３kHz ＭＡＸ
	オプション：Ｎ２タイプ	サイン波信号入力ＡＣ０.０３Ｖ～２０Vp-p　３kHz ＭＡＸ
	オプション：Ｎ３タイプ	サイン波信号入力　ＡＣ０.０２Ｖ～２０Vp-p　３kHz ＭＡＸ
	オプション：Ｎ４タイプ	サイン波信号入力　ＡＣ０.０１Ｖ～２０Vp-p　３kHz ＭＡＸ
	センサ入力応答	LOW：0.01Hz～50Hz　MID：0.01Hz～1kHz　HI：0.01Hz～10kHz
	センサ供給電源	ＤＣ＋１２Ｖ５０㎃（ＭＡＸ）
警報出力	出力方式　（標準）	ＮＰＮオープンコレクタ２段出力 最大定格：ＤＣ３０Ｖ ５０㎃
	オプション：Ｐ２タイプ	フォトモスリレー出力ａ接点２段出力 定格負荷電流：８０㎃ ＭＡＸ 負　荷　電　圧：ＡＣ１４０Ｖ、ＤＣ３０Ｖ ＭＡＸ
	出力端子	後面端子台ＯＵＴ１、ＯＵＴ２より各出力
	出力タイミング	表示値と各プリセット値との比較により判定出力
	出力表示	各警報出力中 ＯＵＴ１、ＯＵＴ２ ＬＥＤランプ点灯
	出力リセット	フロント部リセットキー、または後面端子台リセット入力（ＮＰＮオープンコレクタ出力、または有接点出力を受付）５０ｍｓ以上ＯＮで出力保持を解除
その他	電源　（標準）	ＡＣ１００Ｖ／２００Ｖ±１０％（５０／６０㎐）約３.５ＶＡ
	オプション：１２タイプ	ＤＣ１２Ｖ±１０％
	オプション：２４タイプ	ＤＣ２４Ｖ±１０％
	オプション：４８タイプ	ＤＣ４８Ｖ±１０％
	オプション：ＡＰタイプ	ＡＣ１１５Ｖ／２３０Ｖ±１０％
	使用温湿度範囲	０～５０℃　３０～８０％RH（但し結露しないこと）
	重量・外形寸法	約３３０ｇ　Ｈ４８×Ｗ９６×Ｄ８２.３㎜
	ケース材質	ＡＢＳ樹脂ガラス入り　黒色

３．メータの取り付け方法

メータの取り付け方

１．

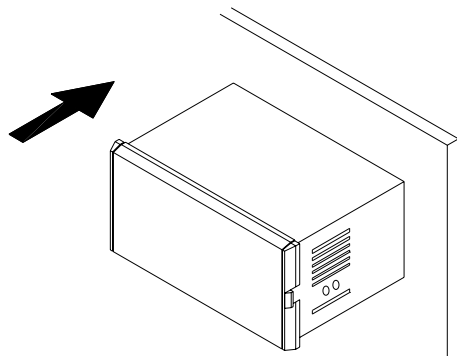
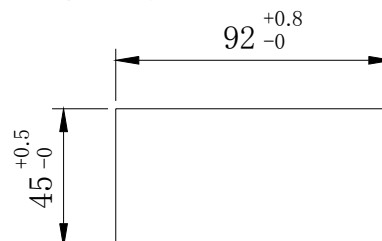



図１

パネルカットして、前面よりメータを
挿入してください。

パネルカット寸法

２．

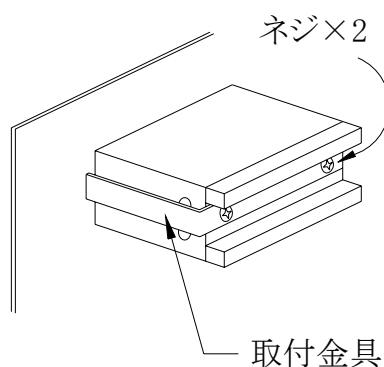



図２

背面より取り付け金具でしっかり押さえ、
ネジで締め付けてください。

１．水平に取り付けください。

２．板厚０．８㎜～４．０㎜のパネルに取り付けてください。

フロントパネルの取り外し方

図３

図４

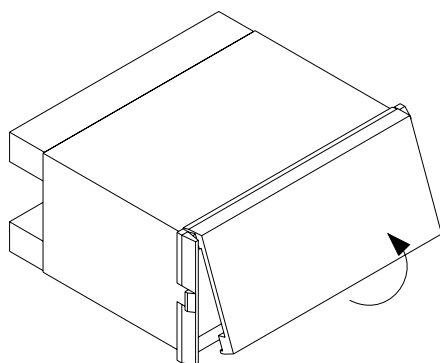
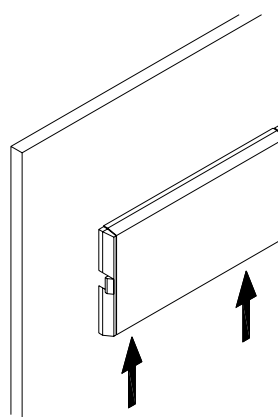
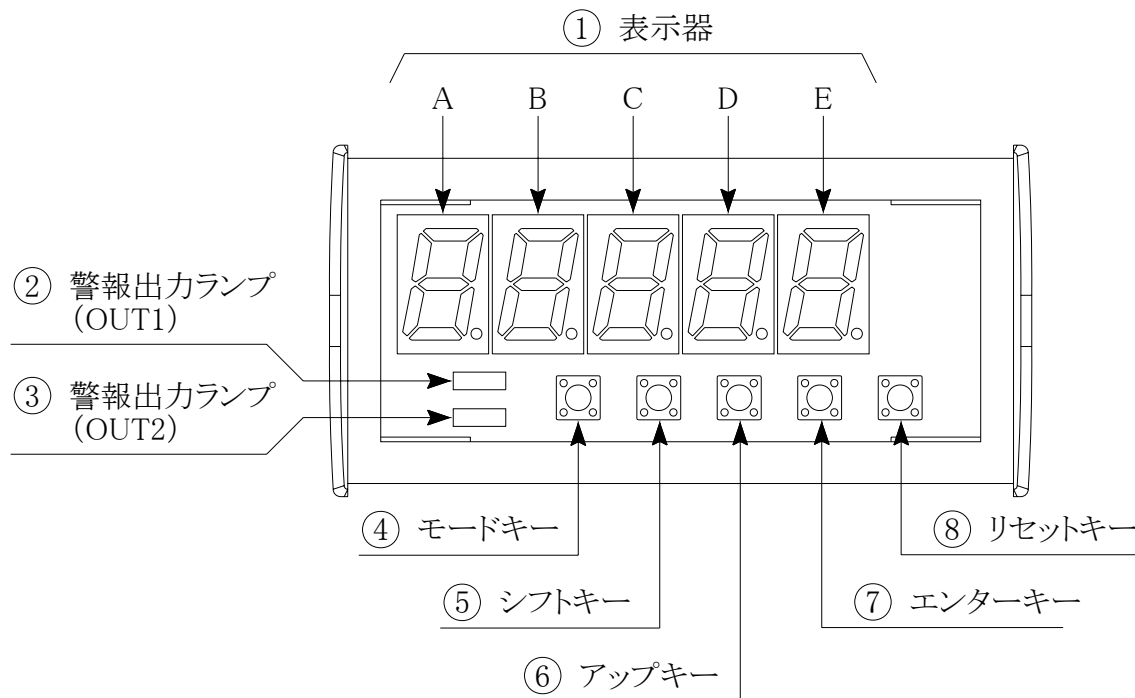



図３のように手で下側を持ち上げるようにすれば簡単に外せます。

盤に取り付けている時は、図４の矢印部分をマイナスドライバ等でこじてから外してください。

４．フロント部の各名称とその機能

図５

①表示器

１）計測時に計測値を表示します。
２）モード設定時は次の表示をします。
　　Ａ・・・・・モードＮｏ．を表示
　　Ｂ～Ｅ・・・モード内容を表示
３）プリセット値設定時は次の表示をします。
　　Ａ～Ｅ・・・プリセット値を表示

②・③警報出力ランプ

各警報出力（ＯＵＴ１、ＯＵＴ２）されている時に点灯します。

④モードキー MODE

計測時：２秒以上押すことによりプリセット値設定を呼び出します。
　　　　また、シフトキーと２秒以上押すことによりモード設定を呼び出します。
設定時：モードＮｏ．の変更、およびプリセット値のＯＵＴ１とＯＵＴ２の切り換えを行います。

⑤シフトキー

計測時：モード設定を呼び出す時に使用します。
設定時：点滅表示している位置（桁）を右へ移動させます。

⑥アップキー ∧

計測時：使用しません。
設定時：点滅表示している数値を変更します。このキーを押す度に１ずつ数字が上がっていきます。

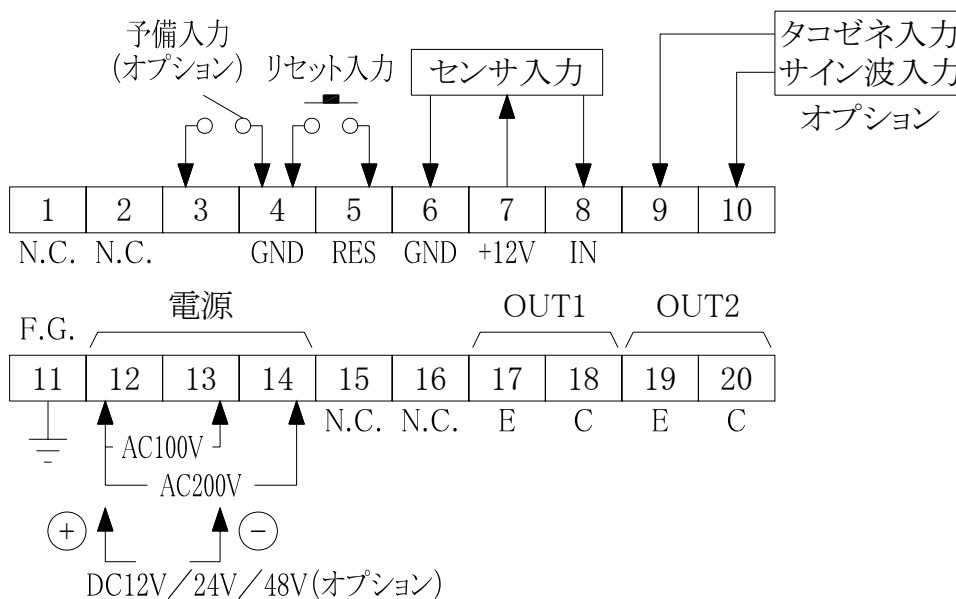
⑦エンターキー ENT

計測時：使用しません。
設定時：各設定値を**登録し**、計測表示に戻します。

⑧リセットキー RES

計測時：計測をリセットします。また、警報出力保持の解除も行います。
設定時：各設定値を**登録せず**、計測表示に戻します。

５．端子台の接続方法

図６

・配線上の注意

１）電気配線時は感電等の事故に注意してください。

２）端子名称をよく確認してから正しく配線してください。

３）電源の配線はＡＣ仕様かＤＣ仕様かをよく確かめ、間違えないように行ってください。

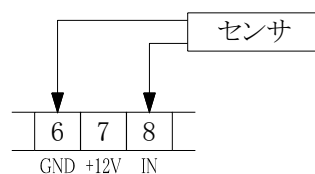
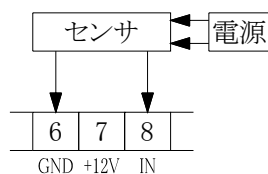
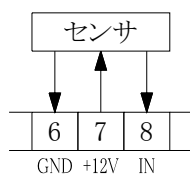
４）センサの種類により入出力の配線が違ってきますので、上記（図６）の接続図を参照しながら配線してください。もし誤って配線しますとセンサや入出力回路が破損する恐れがあります。

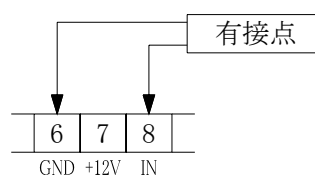
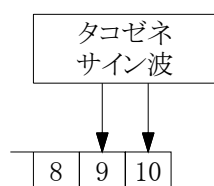
５）センサ供給電源はセンサ以外の用途で使用しないでください。

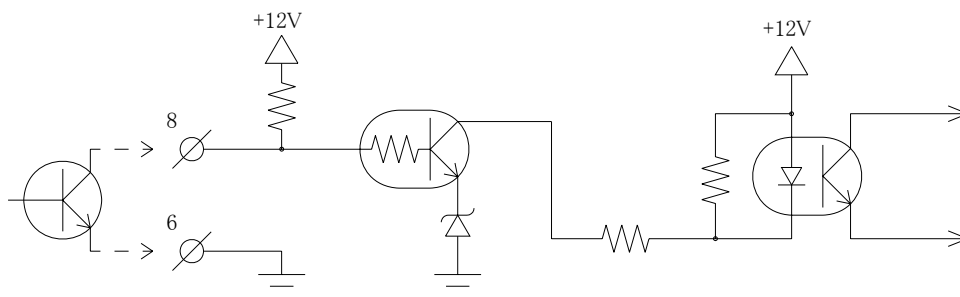
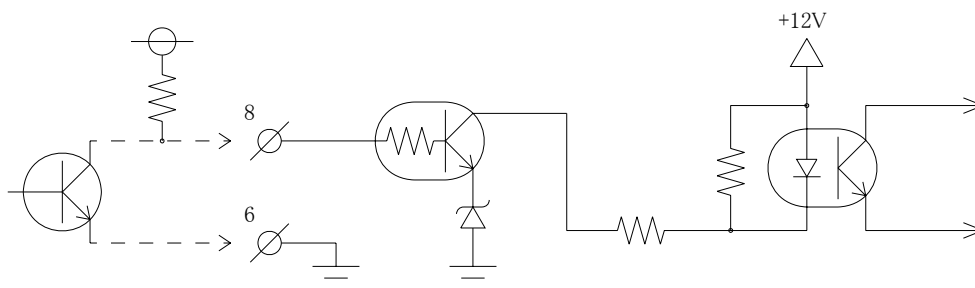
６）端子台のネジは確実に締めてください。

Ａ．直流３線式パルスセンサ 図７

電源供給型 消費電力等が合わない場合

Ｂ．直流２線式パルスセンサ 図８

Ｃ．タコゼネ／サイン波信号 図９

Ｄ．有接点出力センサ 図１０

６.入力回路の構成

①ＮＰＮオープンコレクタパルス入力　　図１１

②電圧パルス入力　　図１２

・ディップスイッチの設定

入力周波数、および入力信号の切り換えが行えます。

表１

	1	2	3	4
入力周波数　0.01Hz～50Hz　LOW		ＯＮ	ＯＮ	
入力周波数　0.01Hz～ 1kHz MID		ＯＮ	ＯＦＦ	
入力周波数　0.01Hz～10kHz HI　(出荷時設定)		ＯＦＦ	ＯＦＦ	
ＮＰＮオープンコレクタパルス入力　(出荷時設定)	ＯＮ			ＯＦＦ
電圧パルス入力	ＯＦＦ			ＯＦＦ
タコゼネ／サイン波入力	ＯＮ			ＯＮ

メータ左側面にディップスイッチがありますので、風穴より設定してください。
（設定しにくい場合は、側面のネジ４ヶ所を外し基板を取り出して設定してください。）

図１３

電源OFF
Mを押しながら電源ON
Eを押しながら電源ON
電源ON
テストモード
初期化
計測モード
この操作を行うと、全てのモードの設定値が右下表の初期設定値になります。
7セグLED全点灯
LEDスキャン表示テスト
キースイッチテスト
出力テスト
OUT2
OUT1
E→OUT1
R→OUT2
入力テスト
予備入力
リセット入力
センサ入力
(オープンコレクタパルス入力に設定して下さい。(P.6参照))
M モードキー
C シフトキー
∧ アップキー
E エンターキー
R リセットキー
M 2秒以上ON
9 9 9 9 9 警報出力(OUT1)上限/下限値の設定
9 9 9 9 9 警報出力(OUT2)上限/下限値の設定
E 登録
R 未登録
M+C 2秒以上ON
0. 0 小数点位置の設定
1. 1 0 0 0 スケーリングデータ(換算器)の設定
2. 3 1 EXP値・単位時間の設定
3. 0 0. 5 表示サンプリング時間の設定
4. 0 0 移動平均パルス数の設定
5. 0 2. 0 オートゼロ時間の設定
6. 0 0 警報出力(OUT1)の設定
7. 0 0 警報出力(OUT2)の設定
E 登録
R 未登録

８．各設定のキー操作方法

≪　１．モード設定　≫

表２の操作で行ってください。設定内容は１０ページ以降に記載しています。

表２

操作キー	表示部	操作内容
モード + シフト	Ａ　Ｂ　Ｃ　Ｄ　Ｅ ０．　　　　　０	モードキーを押しながらシフトキーを２秒以上押すとモード設定に入り、「モード０」が呼び出されます。
モード	Ａ　Ｂ　Ｃ　Ｄ　Ｅ １．１　０　０　０ ↑０～７	モードＮｏ．を変更します。モードは７まであります。 →０→１→・・・→７→
シフト	Ａ　Ｂ　Ｃ　Ｄ　Ｅ １．１→０→０→０	点滅表示の位置（桁）を右へ移動します。 アップキーと併用して希望の設定値に合わせてください。
アップ	Ａ　Ｂ　Ｃ　Ｄ　Ｅ １．１　１　０　０ ↑０～９	点滅表示の数値を変更します。１度押す度に１ずつ上がって行きます。 →０→１→・・・→９→ 設定項目により９まで上がらないものもあります。
エンター		設定値を登録し、計測表示に戻ります。 各モードの設定が終了しましたらこのキーにて設定値を登録してください。
リセット		計測表示に戻ります。エンターキーと違って設定値の**登録は行いません**ので注意してください。

≪　２．プリセット値の設定　≫

表３の操作で行ってください。設定範囲は「０～９９９９９」です。
警報出力の設定は「モード６（P.14）」、「モード７(P.15)」で行います。

表３

操作キー	表示部	操作内容
モード	Ａ　Ｂ　Ｃ　Ｄ　Ｅ ９　９　９　９　９	２秒以上押すとＯＵＴ１ランプが点灯し、ＯＵＴ１のプリセット値設定モードになります。 また、ＯＵＴ１／ＯＵＴ２の切り換えも行います。 現在設定中の桁が点滅します。
シフト	Ａ　Ｂ　Ｃ　Ｄ　Ｅ ９→９→９→９→９	点滅表示の位置（桁）を右へ移動します。 アップキーと併用して希望の設定値に合わせてください。
アップ	Ａ　Ｂ　Ｃ　Ｄ　Ｅ ９　０　９　９　９ ↑０～９	点滅表示の数値を変更します。１度押す度に１ずつ上がって行きます。 →０→１→・・・→９→
エンター		設定値を登録し、計測表示に戻ります。 各プリセット値の設定が終了しましたらこのキーにて設定値を登録してください。
リセット		計測表示に戻ります。エンターキーと違って設定値の**登録は行いません**ので注意してください。

９．初期設定値と初期化

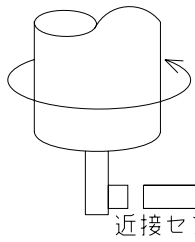
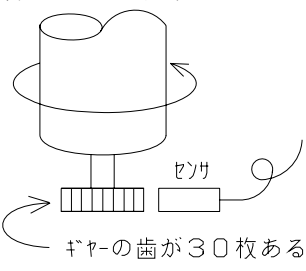
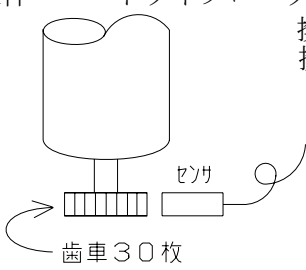
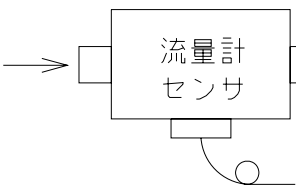
事前にお客様から仕様をお伺いしている場合はその設定に合わせていますが、通常（工場出荷時）は下記（表４・表５）の設定値となっています。

各モードの設定値　　　　　　　　　　　　　　　表４

モードＮｏ．	初期設定値				設定メモ欄			
A	B	C	D	E	B	C	D	E
0				0	―	―	―	
1	1	0	0	0				
2	3		1			―		―
3		0	0．	5	―			
4			0	0	―	―		
5		0	2．	0	―			
6			0	0	―	―		
7			0	0	―	―		

プリセット値　　　　　　　　　　　　　　　　　表５

警報出力	初期設定値	設定メモ欄
ＯＵＴ１	9　9　9　9　9	
ＯＵＴ２	9　9　9　9　9	

初期化

エンターキーを押しながら電源を投入することにより初期化を行うことができます。初期化後、各モードの設定値、およびプリセット値は表４、表５のとおりになります。

注意

初期化を行うと現在の設定値がすべて初期設定値となりますので、初期化を行う場合は予め現在の設定値の記録を残してから実行してください。

※　ノイズ等で内部のコンピュータが暴走した場合は上記の方法で初期化を行い、希望の設定値に合わせ直してください。

１０．各モードの内容と設定方法

モード設定の呼び出し、キー操作方法は８ページを参照してください。

モードNo.	小数点位置の設定
0	A B C D E | ０． | 　　　　０ | → 小数点位置 ０：　　　　０ １：　　　０．０ ２：　　０．００ ３：　０．０００ ４：０．００００
	小数点位置：小数点以下何桁表示するかを設定します。
	〔例〕小数点以下１桁まで表示させたい場合は下記のとおりになります。 A B C D E | ０． | 　　　　１ |

モードNo.	スケーリングデータ（換算器）の設定
1	A B C D E | １． | １ | ０ | ０ | ０ | ×1000 ×100 ×10 ×1 → ４桁数値 ０００１～９９９９ ※００００は設定しないでください。
	瞬時計測のスケーリングデータ（換算器）として働きます。このモードで設定する４桁の数値と「モード２」で設定する「ＥＸＰ値（１０のマイナス乗数）」を設定することにより１信号当たりの倍率を「$１×１０^{-9}$～９９９９」倍まで設定できます。
	〔例〕１パルス当たり１．２３４mL／pの流量センサを使用して瞬時流量をＬで表示したい場合の設定は下記のとおりになります。 １．２３４ml → ０．００１２３４Ｌ → $１２３４×１０^{-6}$ 表示したい値（L）に直します ４桁数値　ＥＸＰ値 A B C D E モード１ | １． | １ | ２ | ３ | ４ | A B C D E モード２ | ２． | ６ | 　＊ |

スケーリングデータ（換算器）計算例（設定例）

例	計　　　算　　　式
計　算　式	回転計の場合 　換算器＝１回転時／パルス数＝１パルス当たりの回転数を入力 速度計の場合 　換算器＝移 動 量／パルス数＝１パルス当たりの移動量を入力 流量計の場合 　換算器＝流 量 値／パルス数＝１パルス当たりの流量値を入力
〔設定例１〕 回　転　計	条件 ⟶ １回転１パルス　　換算器＝１Ｒ／１パルス（Ｐ）＝１ EXP値「モード２」 ００01×１０$^{-0}$ または １０００×１０$^{-3}$ 「モード１」　　「モード１」 ※「モード１」と「モード２」のＢに上記どちらかの設定でも可能ですが右側の方が微調整可能となり精度的に有利となります。 近接センサ
〔設定例２〕 回　転　計	条件 ⟶ １回転３０パルス　換算器＝１／３０＝０.０３３３３３ ３３３３×１０$^{-5}$ ↑ モード“１”　ＥＸＰ値「モード２」 ※従って、「モード１」に３３３３と入力し「モード２」のＢに５と入力してください。 センサ ギヤーの歯が３０枚ある。
〔設定例３〕 スピードメータ または 通過時間計測	条件 ⟶ ドライブローラφ１００の周速を表示したい時 換算器＝１パルス当たりの移動距離を入力する 換算器＝１００×π／３０≒１０.４７１９７㎜ ・mm／min 表示の場合　１０４７×１０$^{-2}$ ・cm／min 表示の場合　１０４７×１０$^{-3}$ ・m／min 表示の場合　１０４７×１０$^{-5}$ ↑ 「モード１」　ＥＸＰ値 センサ 歯車３０枚
〔設定例４〕 流　量　表　示	条件 ⟶ １パルス＝７.６９２mL 換算器＝１パルス当たりの流量値を入力する ・mL／min 表示の場合　７６９２×１０$^{-3}$ ・L／min 表示の場合　７６９２×１０$^{-6}$ ↑ 「モード１」　ＥＸＰ値 流量計センサ

モードNo.	ＥＸＰ値・単位時間の設定
2	

A	B	C	D	E
2．	3		1	

→ **単位時間**（D）
０：毎時
１：毎分
２：毎秒

→ **ＥＸＰ値**（１０^{-n}）（B）
ｎ＝０～９

ＥＸＰ値：１０のマイナス乗数を設定します。「モード１」と組み合わせてスケーリングデータ（換算器）を設定してください。

単位時間：瞬時表示の単位時間を設定します。
毎時 ... １時間当たりの表示にします。
毎分 ... １分間当たりの表示にします。
毎秒 ... １秒間当たりの表示にします。

〔例〕ＥＸＰ値は「モード１」の例のとおり「６」とし、表示を毎分表示（Ｌ／min）としたい場合の設定は下記のとおりになります。

A	B	C	D	E
2．	6		1	

モードNo.	表示サンプリング時間の設定
3	

A	B	C	D	E
3．		0	0．	5

→ **サンプリング時間**（C～E）
００．０～９９．９秒（３桁数値）
（小数点位置は固定）

①入力信号をこの設定された時間で計測し、その平均値を演算するものです。
したがって、設定された時間ごとに表示を平均化して更新することになります。
この設定は表示のチラツキ防止や表示安定に使用してください。

②００．０秒と設定すると１信号ごとの演算表示になります。
入力が１パルス／分ぐらいであれば有効ですが、速いパルスでは表示がチラつきますので注意してください。

③サンプリング時間を変更した場合、変更した値は前データ（前サンプリング時間）が終了後、有効となります。

〔例〕表示サンプリング時間を０．５秒とすると設定は下記のとおりになります。

A	B	C	D	E
3．		0	0．	5

モードNo.	移動平均の設定
4	

A	B	C	D	E
4．			0	0

移動平均数
００～２９回（２桁数値）
（００は０１と同様）

平均したいパルス数を設定します。例えば４と設定すると４つのパルスを計測演算し、平均化して表示します。この機能はセンサの１パルス当たりの流量値が正確でない時に効果があります。

演算方式は、入力される最新のパルスを１つ取り込んで古いパルスを１つはき出し、移動しながら４つのパルスを計測演算し、平均化して表示します。

※この機能は、**２０Hz以下**で使用してください。

〔用途例〕

例えば、左上図のように４枚の羽根車（被検出体）の取付角度がバラバラであったりすると流速が一定でも表示が安定しませんが、移動平均で４と設定しますと常に最新のパルスを取り込んで４パルスをシフトしながら演算表示します。

また、上図から分かるとおり１パルス入ってくる毎に演算するのですが、表示時間は「モード３」の表示サンプリング時間の設定に従い連動となります。

・移動平均と表示サンプリング時間との関係
　移動平均と表示サンプリング時間を同時に使用した場合、表示サンプリング時間で演算された平均値で移動平均処理を行います。このモードで設定された値のパルス数で移動平均処理をさせたい場合は表示サンプリング時間を０秒に設定してください。

〔例〕入力４パルス毎に移動平均させたい場合の設定は下記のとおりになります。

A	B	C	D	E
4．			0	4

注意　センサの１パルス当たりの流量値が正確で入力周波数が高い時（２０Hz以上）は、あまり必要ではありませんので、その時は設定値を「００」に設定してください。

A	B	C	D	E
4．			0	0

モードNo.	オートゼロ時間の設定
5	A B C D E 5. 0 2. 0 → **オートゼロ時間** ００．１～９９．９ 秒（３桁数値） （小数点位置は固定） ００．０はオートゼロ機能停止
	入力信号が設定時間内に１パルスも入らない場合に、表示を０に戻す機能です。 ００．０秒と設定した場合は、この機能は停止し、入力が無くなっても現在の計測値を表示したままになります。
	〔例〕３秒以内に１パルスも入って来なければ表示を０に戻す場合の設定は下記のとおりになります。 A B C D E 5. 0 3. 0

モードNo.	警報出力（ＯＵＴ１）の設定
6	A B C D E 6. 0 0 → **出力モード** ０：比較 ５：１００ms １：保持 ６：２５０ms ２：１０ms ７：５００ms ３：２０ms ８： 1sec ４：５０ms ９： 2sec ※２～９は１ショット出力 → **上限／下限選択** ０・・・上限 １・・・下限（遅延） ２・・・下限（即） ３・・・未使用
	上／下限選択：判定条件を選択します。 上限 ....「 **表示値 ≧ プリセット値** 」で警報出力します。 下限（遅延）.. **１度「 表示値 ＞ プリセット値 」になった後に** 「 **表示値 ≦ プリセット値** 」で警報出力します。 下限（即）....「 **表示値 ≦ プリセット値** 」で警報出力します。 未使用 .... 警報出力の機能を停止します。

6	**出力モード**：出力形式を選択します。 比較 .... 表示値がプリセット値よりも上限、または下限の間の出力されます。それ以外の場合は出力ＯＦＦになります。 保持 .... 表示値がプリセット値よりも上限、または下限の時に出力されます。１度出力された後、上限、または下限の範囲外であってもリセット入力があるまで出力ＯＦＦにはなりません。 １ｼｮｯﾄ .. 表示値がプリセット値よりも上限、または下限になった時に指定の幅のパルスを１度出力します。 〔例〕上／下限選択を上限、出力モードを保持としたい場合の設定は下記のとおりになります。

A	B	C	D	E
６．			０	１

モードNo.	**警報出力（ＯＵＴ２）の設定**
7	

A	B	C	D	E
７．			０	０

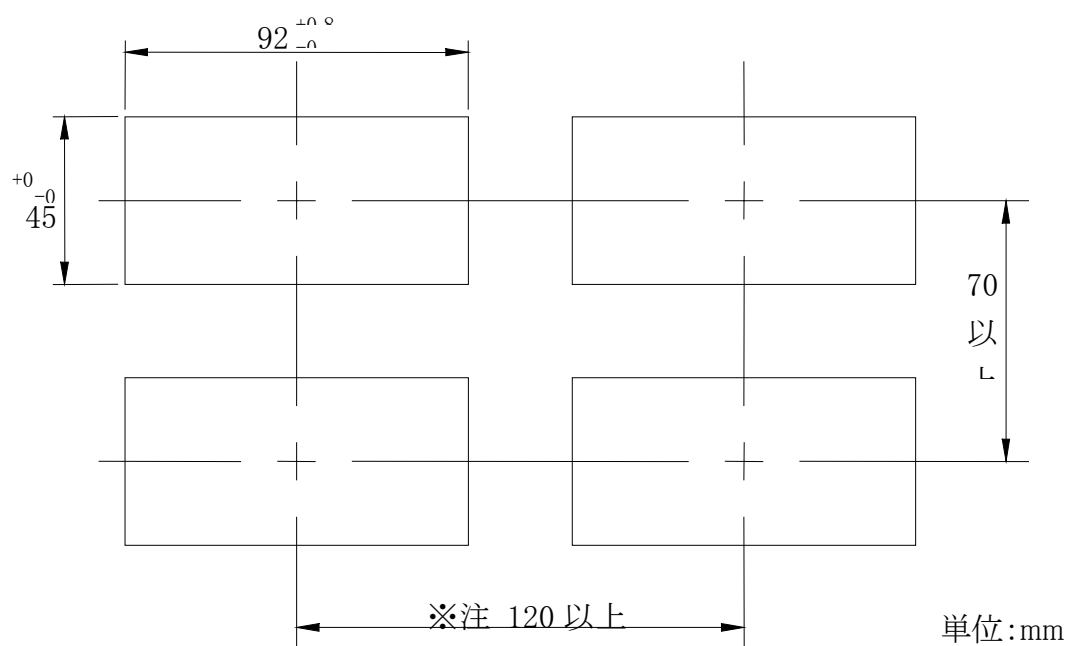
上限／下限選択、出力モードとも警報出力ＯＵＴ１と同様です。

〔例〕上／下限選択を下限（即）、出力モードを比較としたい場合の設定は下記のとおりになります。

A	B	C	D	E
７．			２	０

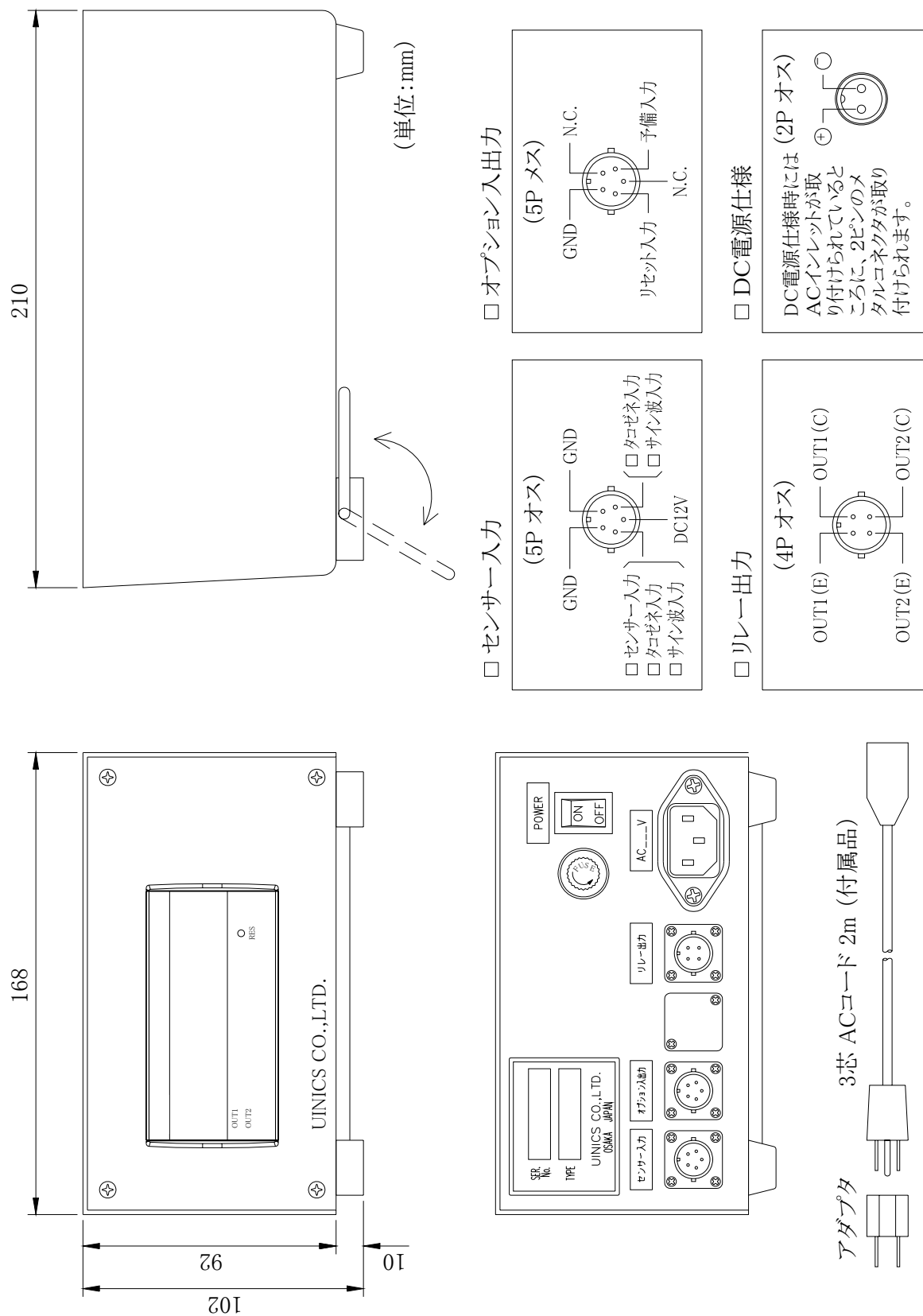
１１.外観寸法図

外観寸法図 図１５

パネルカット寸法と取り付け間隔 図１６

注意　オプションでフロントカバー（ＣＶ－０２）を取り付ける場合は、取り付け間隔を１５０㎜以上にしてください。

１２.据え置きタイプ

（オプション：DM付き）

図１７

１３．ノイズ対策について

ノイズ対策には万全を期しておりますが、万一ノイズの影響が出た場合は次の項にご注意ください。

ノイズ等の影響で表示が消えたり、誤った表示が出た場合は初期化（Ｐ．９参照）を行ってください。ただし、初期化をする前には必ず設定値をメモしてから行ってください。正常に戻りましたら下記の対策をし、改めて再設定を行ってください。

（１）電源は動力線と直接共用しないでください。動力線を使用する場合は絶縁トランスを入れて２次側を使用してください。（絶縁トランスＰＴ－９３を用意しています。）

（２）センサコードに３芯シールド線を使用し、ノイズの発生源からできるだけ離して配線してください。

（３）センサコードをできるだけ短くし、動力線やインバータなどのノイズの発生源をさけて、極力雑音を拾わない経路に配管して布設してください。

（４）機械のＧＮＤアースコードには、非常にノイズが多く含まれている場合がありますので、メータのＧＮＤに接続させない方が良い場合もあります（メータを完全に機械から絶縁状態）。

（５）電源ラインよりノイズの影響を受けた場合、図１８のようにノイズフィルタをご使用ください。

※　ノイズフィルタは、別途用意しております。

ノイズフィルタ
メーター本体
短くツイストする
電源
必ずアースする

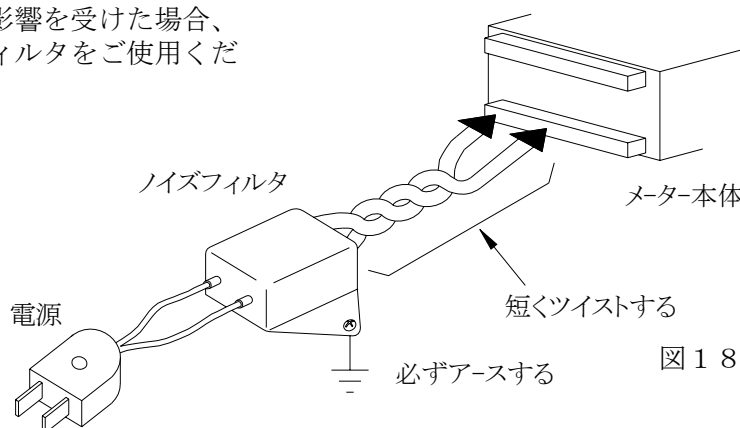



図１８

（６）センサコード配線方法
電力線、動力線がセンサコードの近くを通るときは、サージや雑音による影響をなくすため、近接センサコードは単独配管するか、もしくは５０cm以上離してください。

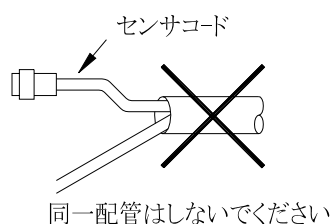



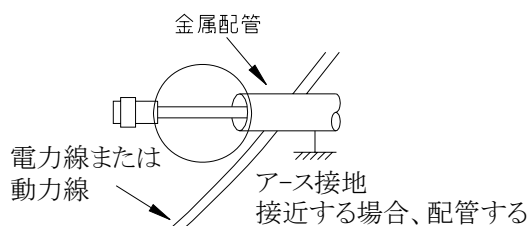
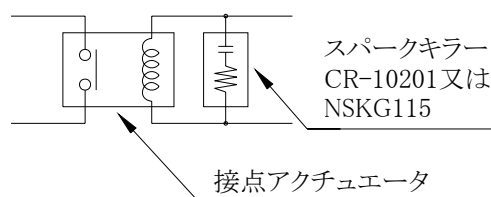
図１９　　図２０

（７）外部要因によるノイズ発生を止める。
メータの取り付けられた制御盤内やその周辺に強力なノイズの発生すると思われる電磁接触器・温度調節器・電磁弁・リレー等の有接点開閉によるサージノイズが影響した場合、図２１のようにスパークキラーを入れて対策ください。

図２１

（８）特に大きなノイズエリアでご使用の場合や不明な点がありましたら取扱店、または弊社までご相談ください。

１４．トラブルシューティング

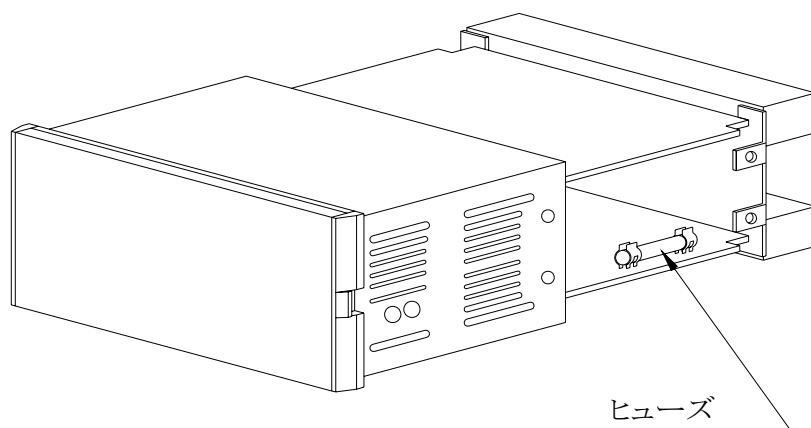
万一異常が発生した場合は、下記のとおり点検を行ってください。

Ｎｏ．	現　象	点　検　方　法	対　策　と　処　置
1	表示器が点灯しない ブランクのまま	→電源入力が正常か、センサコードは短絡していないか？ ＹＥＳ ↓ →本体内部のヒューズ断線 ↓ ＮＯ →トランス・ＩＣの破損	→テスタで電圧と誤配線のチェックをし、端子ネジを締め直す。 →同等ヒューズと交換する。（Ｐ．２１参照） →取扱店、または弊社へご連絡ください。
2	ＬＥＤ点灯異常 スイッチ動作異常 リレー出力異常 同期パルス異常 アナログ出力異常	→テストモードによりチェック（Ｐ．７参照）	→１度、初期化を行ってください。（Ｐ．９参照） →初期化で直らない場合や、何度も発生する場合は取扱店、または弊社へご連絡ください。
3	″0″表示のまま	→各モードの設定は正しいか？ ↓ →センサ入力は正常か？ ↓ ↓ ↓ →近接センサ等の検出距離が正常か？ ↓ ↓ →センサの出力信号形態とメータの入力方式が合っているか？ ↓	→設定された値が有効表示範囲の以下である。 →センサの端子接続を再確認し締め直しをする。テストモードにより疑似入力テストをする。（Ｐ．７参照） →センサランプ点滅を確認またはドライバ等で軽くＯＮ／ＯＦＦ接触してみる。 →取扱説明書（Ｐ．５）を確認し、不明な場合、取扱店、または弊社へご連絡ください。 →取扱店、または弊社へご連絡ください。
4	″９９９９″ 全桁点灯 「エラー表示」	→換算器とＥＸＰ設定の間違い？ ↓ ↓ →ノイズの影響？ ↓ ↓	→設定値が大きすぎ。（Ｐ．１０ モード１、Ｐ．１２ モード２参照） →Ｐ．１８のノイズ対策の項を参照してください。 →取扱店、または弊社へご連絡ください。

Ｎｏ．	現　　象	点　検　方　法	対　策　と　処　置
５	**表示の「チラツキ」が大きい**	→時々表示が実測値より小さくなる ↓ →時々表示が実測値より大きくなる ↓ ↓ ↓ ↓ 実際の動きが変動している為信号出力もバラツキ有り ↓ ↓ ↓ ＮＯ	→センサ検出ミス、動作距離、または小流量時のセンサ確度チェック。 →ノイズの影響。（Ｐ．１８参照） →有接点入力のチャタリングによる場合、入力をＬＯＷ入力に切り換えるか、入力とＧＮＤ端子間に適当なコンデンサを入れてください。 →表示サンプリング時間の設定を大きくし計測時間を長くする（Ｐ．１２モード３参照）。 →取扱店、または弊社へご連絡ください。
６	**時折表示が消えたり倍以上になる**	→表示が倍以上になる時、近くの電磁開閉器やソレノイド、電磁弁、リレーなどスパークノイズの影響	→Ｐ．１８のノイズ対策の項を参照しノイズ発生源にサージキラーを取り付けて止める。
７	**その他の異常**		→取扱店、または弊社へご連絡ください。

１５.ヒューズの交換方法

ヒューズの交換は下記の手順で行ってください。

図２２

１.ケース側面のネジ４ヶ所を外し、基板本体をケースから取り出す。

２.右側面にヒューズがあるので交換する。
（図２２参照）

・ＡＣ電源時　０．２Ａ
・ＤＣ電源時　１．０Ａ

３.基板本体をケースに格納しネジ４ヶ所を止める。

※　改良のため、仕様等は予告無く変更する場合がありますので予めご了承ください。